

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

- For more records, click the Records link at page end.
- To change the format of selected records, select format and click **Display Selected**.
- To print/save clean copies of selected records from browser click **Print/Save Selected**.
- To have records sent as hardcopy or via email, click **Send Results**.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All				Format
<input checked="" type="checkbox"/> Clear Selections	Print/Save Selected	Send Results	Display Selected	Free 

1. ☐ 2/5/1

008941868

WPI Acc No: 1992-069137/199209

XRAM Acc No: C92-031543

Evaluating transferring properties in moulding hollow  
prods. - by counting number of grooves on cavity surface and number of  
transferred lines on prod.

Patent Assignee: JAPAN STEEL WORKS LTD (NIKL )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 4012825	A	19920117	JP 90115142	A	19900502	199209 B

Priority Applications (No Type Date): JP 90115142 A 19900502

Abstract (Basic): JP 4012825 A

When a hollow prod. is moulded by placing a parison in moulds free  
to open or close, a transfer standard pattern is formed on the prod. by  
transferring the transfer standard pattern consisting of grooves having  
different depth and width provided on a cavity surface of a mould to  
evaluate transferring property. The transferring property is  
numerically evaluated by counting number of grooves, (N) provided on  
the cavity surface and number of lines (n) transferred on the prod. The  
transferring property is  $n/N \times 100$  (%).

USE/ADVANTAGE - To accurately evaluate surface characteristics of  
hollow prods. e.g. used in motor cars as decorative surfaces. (3pp  
Dwg. No. 0/3)

Title Terms: EVALUATE; TRANSFER; PROPERTIES; MOULD; HOLLOW; PRODUCT; COUNT;  
NUMBER; GROOVE; CAVITY; SURFACE; NUMBER; TRANSFER; LINE; PRODUCT

Derwent Class: A32; A95

International Patent Class (Additional): B29C-049/52; B29L-022/00

File Segment: CPI

Derwent WPI (Dialog® File 352): (c) 2002 Thomson Derwent. All rights reserved.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All				Format
<input checked="" type="checkbox"/> Clear Selections	Print/Save Selected	Send Results	Display Selected	Free 

© 2002 The Dialog Corporation plc

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-012825

(43)Date of publication of application : 17.01.1992

(51)Int.Cl. B29C 49/52  
 B29C 49/80  
 // B29L 22:00

(21)Application number : 02-115142

(71)Applicant : JAPAN STEEL WORKS LTD:THE

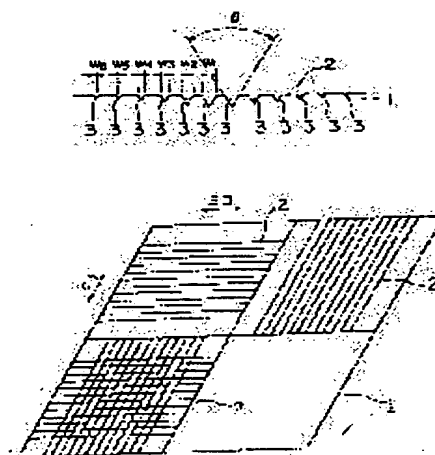
(22)Date of filing : 02.05.1990

(72)Inventor : SANO SHIGEAKI

**(54) TRANSFERRING PROPERTY ESTIMATING METHOD IN HOLLOW -MOLDING AND ITS DEVICE****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To enable the transferring property of a hollow molded object to be numerically estimated by providing the transfer-standard pattern composed of a plurality of grooves with different depth and width in a mold cavity which achieves hollow molding.

**CONSTITUTION:** A transfer-standard pattern 2 is formed on the part or the whole of the mold of a hollow-molding machine. Said standard pattern 2 is composed of a plurality of grooves 3 so formed that widths w1-w6 are made in order from a large width to small width. The angle  $\theta$  of the aperture of each groove 3 is formed into any one angle in the angles of 60-90°, and the depth of each groove is formed into different depth. The direction of each groove 3 is formed along a longitudinal line, transverse line and cross line. The standard pattern 2 is formed into the plate different from the mold 2, and it may be fitted to the mold 1. If the number of the grooves 3 of said standard pattern 2 is N, and the number of the lines transferred on the hollow molded object is n, the transferring property may be estimated by  $(n/N) \times 100\%$ .

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-12825

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 29 C 49/52

49/80

// B 29 L 22:00

識別記号

庁内整理番号

2126-4F

2126-4F

4F

④ 公開 平成4年(1992)1月17日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑥ 発明の名称 中空成形における転写性評価方法及び装置

⑦ 特 願 平2-115142

⑧ 出 願 平2(1990)5月2日

⑨ 発 明 者 佐 野 茂 彰 神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目2番1号 株式会社日本製鋼所内

⑩ 出 願 人 株式会社日本製鋼所 東京都千代田区有楽町1丁目1番2号

⑪ 代 理 人 弁理士 曾我 道照 外4名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

中空成形における転写性評価方法及び装置

## 2. 特許請求の範囲

(1). 開閉自在に構成された金型内にバリソンを案内し、中空成形を行うようにした中空成形において、前記中空成形時に転写基準パターン(2)を成形し、転写性を評価するようにしたことを特徴とする中空成形における転写性評価方法。

(2). 開閉自在に構成された金型内にバリソンを案内し、中空成形を行うようにした中空成形において、前記金型の金型キャビティ内に、異なる深さと幅( $w_1 \sim w_n$ )の複数の溝(3)よりなる転写基準パターン(2)を有することを特徴とする中空成形における転写性評価装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、中空成形における転写性評価方法及び装置に関し、特に、中空成形品の転写性を数值的に評価できるようにするための新規な改良に關

する。

〔従来の技術〕

従来、用いられていたこの種のプラスチックの中空成形における転写性評価方法としては、具体的な評価方法はなく、一般には成形された中空成形品の外観を肉眼でみることにより、その転写性を評価していた。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の中空成形における転写性評価方法は、以上のように行われていたため、次のような課題が存在していた。

一般に、この種の中空成形法は、最近における自動車用部品の成形方法として注目されており、その品質レベルの向上が期待されている。

その中でも、中空成形品の外観評価として転写性(金型キャビティ面に加工される表面形状が中空成形品に転写される度合)が重視されている。

しかしながら、他の成形方法である射出成形時の転写に要する圧力が500~1000kg/cm<sup>2</sup>と極めて高い圧力であるのに対し、中空成形では、5~

7 kg/cm<sup>2</sup>と極めて低い圧力であるのが普通である。そのため、中空成形にとって、転写性の向上は極めて大きい課題であるにも拘わらず、従来は、この転写性を数量的に評価する方法は全くなく、作業者の目視に頼っているのが現実で、中空成形品の品質の安定を得ることが極めて困難であった。

本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、特に、中空成形品の転写性を数量的に評価できるようにした中空成形における転写性評価方法及び装置を提供することを目的とする。

#### 〔課題を解決するための手段〕

本発明による中空成形における転写性評価方法は、開閉状態に構成された金型内にバリソンを案内し、中空成形を行うようにした中空成形において、前記中空成形時に転写基準パターンを成形し、転写性を評価するようにした方法である。

また他の発明による中空成形における転写性評価装置は、開閉自在に構成された金型内にバリソンを案内し、中空成形を行うようにした中空成形

において、前記金型の金型キャビティ内に、異なる深さと幅の複数の溝よりなる転写基準パターンを有する構成である。

#### 〔作用〕

本発明による中空成形における転写性評価方法及び装置においては、金型に形成された転写基準パターン（溝を大きいものから小さいものへ順にN本並べた）を用いて中空成形し、成形された中空成形品の表面の線の数をn本とすると、転写性 $T = \frac{n}{N} \times 100$ （％）で示すことができ、0～100％の間で数量的に評価を行うことができる。

#### 〔実施例〕

以下、図面と共に本発明による中空成形における転写性評価方法及び装置の好適な実施例について詳細に説明する。

第1図から第3図迄は、本発明による中空成形における転写性評価方法及び装置を示すためのもので、第1図は転写性評価装置を示す斜視図、第2図は第1図の要部を示す拡大断面図、第3図は転写性評価と吹込圧力及び金型温度の関係を示す

特性図である。

図において符号1で示されるものは、開閉自在に構成された周知の中空成形機（図示せず）の金型であり、この金型1の一部又は全部には転写基準パターン2が形成されている。

前記転写基準パターン2は、第2図に示すように、その幅 $w_1 \sim w_n$ が大きいものから小さいものになるように形成された複数の溝3から構成されており、各溝3の開口角度 $\theta$ は $60^\circ \sim 90^\circ$ のうちの任意の1つで形成され、その深さも異なるように構成されている。

また、前記各幅 $w_1 \sim w_n$ は、一例として、0.5mm、0.4mm、0.3mm、0.2mm、0.1mm及び0.05mmとすることができ、各溝3の方向は、第1図に示されるように、縦線、横線及び十字線で形成されている。

尚、前述の転写基準パターン2は、前述のように、金型1の全部又は一部に形成した場合に限らず、この転写基準パターン2を、金型1とは別体の独立して設けられた板（図示せず）に形成し、

この板を金型1に装着した場合も、前述と同様の作用を得ることができる。

次に、以上のような構成によって形成された転写基準パターン2を用いて、実際に中空成形を行う場合について説明する。

まず、前記転写基準パターン2を有する金型1、又は、転写基準パターン2を有する板（図示せず）を金型キャビティに装着して金型1を用い、中空成形機（図示せず）によって中空成形を行うと、中空成形品（図示せず）の表面は、前記転写基準パターン2の溝3の形状に沿って転写が行われる。

前述の場合、前記転写基準パターン2の溝3の数をN本とし、成形された中空成形品に転写された線の数をn本とすると、

転写性 $T = \frac{n}{N} \times 100$ （％）となり、0～100％の間で、数量的に評価を行うことができる。

また、前述の成形の場合、金型温度と吹込圧力との間には、転写性評価上、極めて重要な関係が存在しており、その関係は第3図に示される

ように、金型温度が高いほど、吹込圧力が高いほど、転写性が向上することが明らかとなっている。

尚、前記転写基準パターンは溝で構成されている場合について述べたが、溝に限らず、他の形状とすることができることは述べるまでもないことである。

#### [ 発明の効果 ]

本発明による中空成形における転写性評価方法及び装置は、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。

すなわち、所定形状の転写基準パターンを成形し、その成形状態を数量的に表わすため、転写評価を数字で表わすことができ、自動車等の表面性状を特に重要視する成形品においては、その成形歩留り及び評価を高くすることができ、目視によるものとは比較にならない正確な評価を得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

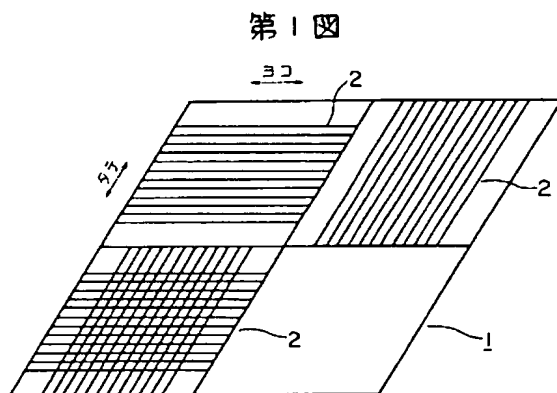
第1図から第3図迄は、本発明による中空成形における転写性評価方法及び装置を示すためのも

ので、第1図は転写性評価装置を示す斜視図、第2図は第1図の要部を示す拡大断面図、第3図は転写性評価と吹込圧力及び金型温度の関係を示す特性図である。

2は転写基準パターン、3は溝、 $w_1 \sim w_6$ は深さである。

特許出願人 株式会社日本製鋼所

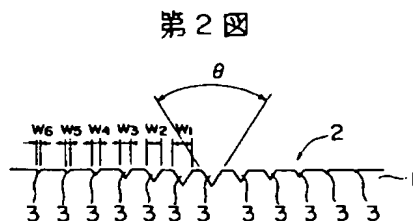
代理人 曾 我 道 照



(2)は転写基準パターン

(3)は溝

( $w_1 \sim w_6$ )は深さ



第2図

第3図

( 転写性評価、吹込圧力と金型温度 )

